

Họ Tên :Số báo danh :

Mã Đề : 103

Hãy chọn một phương án trả lời đúng nhất cho mỗi câu.

Câu 01: Tính giới hạn $A = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{1-x^3}{x-1}$.

A. $A = 3$

B. $A = -3$

C. $A = +\infty$

D. $A = -\infty$

Câu 02: Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ bên.

x	$-\infty$	1	2	$+\infty$
y'	+	0	-	+
y	$-\infty$	3	0	$+\infty$

Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. Hàm số đã cho có 2 điểm cực trị.

B. Hàm số đã cho không có giá trị cực đại.

C. Hàm số đã cho có đúng một điểm cực trị.

D. Hàm số đã cho không có giá trị cực tiểu.

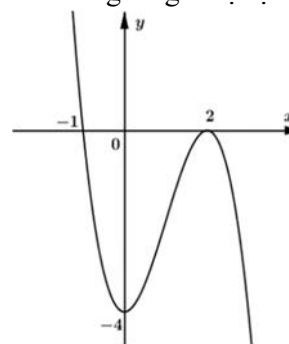
Câu 03: Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây. Hàm số đó là hàm số nào?

A. $y = -x^3 - 4$.

B. $y = -x^3 + 3x^2 - 2$.

C. $y = -x^3 + 3x^2 - 4$.

D. $y = x^3 - 3x^2 - 4$.



Câu 04: Đạo hàm của hàm số $y = \log_3(4x+1)$ là

A. $y' = \frac{\ln 3}{4x+1}$.

B. $y' = \frac{4}{(4x+1)\ln 3}$.

C. $y' = \frac{4 \ln 3}{4x+1}$.

D. $y' = \frac{1}{(4x+1)\ln 3}$.

Câu 05: Đồ thị hàm số $y = \frac{1-\sqrt{1-x}}{x}$ có bao nhiêu đường tiệm cận đứng?

A. 3

B. 2

C. 0

D. 1

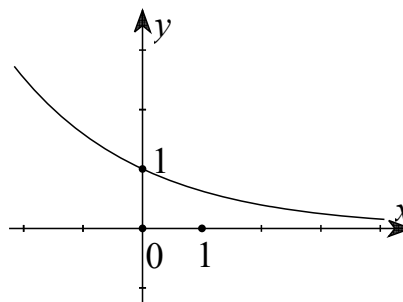
Câu 06: Hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau đây?

A. $y = \log_2 x$

B. $y = \log_{\frac{\pi}{5}} x$

C. $y = \left(\frac{\pi}{5}\right)^x$

D. $y = (\sqrt{2})^x$



Câu 07: Gọi S_1 là diện tích mặt cầu tâm (O_1) có bán kính R_1 , S_2 là diện tích mặt cầu tâm (O_2) có bán kính

$$R_2 = 2R_1. \text{ Tính tỷ số } \frac{S_1}{S_2}$$

A. 2

B. 4

C. $\frac{1}{2}$

D. $\frac{1}{4}$

Câu 08: Điểm A trong hình vẽ bên biểu diễn cho số phức z .

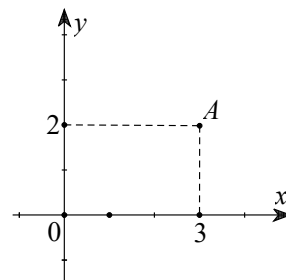
Tìm phần thực và phần ảo của số phức \bar{z} .

A. Phần thực là 3 và phần ảo là -2 .

B. Phần thực là -3 và phần ảo là 2.

C. Phần thực là 3 và phần ảo là $-2i$.

D. Phần thực là -3 và phần ảo là $2i$.



Câu 09: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(4; -3; 2)$. Hình chiếu vuông góc của A trên trục Ox là điểm

A. $M(4; -3; 0)$

B. $M(4; 0; 0)$

C. $M(0; 0; 2)$

D. $M(0; -3; 0)$

Câu 10: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{2x-1}{x+5}$ trên đoạn $[-1; 3]$.

A. $\frac{5}{3}$.

B. $-\frac{3}{4}$.

C. $-\frac{1}{5}$.

D. $\frac{5}{8}$.

Câu 11: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): -3x + 2z - 1 = 0$. Mặt phẳng (P) có một vectơ pháp tuyến là

A. $\vec{n} = (3; 0; 2)$.

B. $\vec{n} = (-3; 0; 2)$.

C. $\vec{n} = (-3; 2; -1)$.

D. $\vec{n} = (3; 2; -1)$.

Câu 12: Đồ thị hàm số $y = -x^3 + 3x$ có bao nhiêu tiếp tuyến song song với trục hoành?

A. 2

B. 0

C. 3

D. 1

Câu 13: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \begin{cases} x = -1 + t \\ y = 2t \\ z = 5 \end{cases}$. Đường thẳng d có một vector chỉ phương

là

A. $\vec{u} = (1; 2; 0)$

B. $\vec{u} = (-1; 2; 5)$

C. $\vec{u} = (1; 2; 5)$

D. $\vec{u} = (-1; 0; 5)$

Câu 14: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$				
y'	$+$	0	$-$	$-$	0	$+$			
y		\nearrow	-2	\searrow	$+\infty$	\searrow	6	\nearrow	$+\infty$

Mệnh đề nào dưới đây là đúng?

A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.

B. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-2; 2)$.

C. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.

D. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.

Câu 15: Thể tích của khối nón có chiều cao bằng h và bán kính đáy bằng R là

A. $V = \frac{1}{3}2\pi Rh$.

B. $V = \pi R^2 h$.

C. $V = \frac{1}{3}\pi R^2 h$.

D. $V = \frac{1}{3}\pi Rh$.

Câu 16: Môđun của số phức $z = (1 - 2i)^2$ là:

A. 3.

B. $\sqrt{5}$.

C. 4.

D. 5.

Câu 17: Biết rằng $\int_1^5 \frac{3}{x^2+3x} dx = a \ln 5 + b \ln 2$ ($a, b \in \mathbb{Z}$). Tính $P = a^2 + b^2$

A. $P = 1$.

B. $P = 2$.

C. $P = 0$.

D. $P = -1$.

Câu 18: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $A(1;2;3), B(3;4;4)$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m sao cho khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng $2x + y + mz - 1 = 0$ bằng độ dài đoạn thẳng AB .

A. $m = 2$.

B. $m = -2$.

C. $m = -3$.

D. $m = \pm 2$.

Câu 19: Biết $\int_1^5 f(x) dx = 12$. Tính $I = \int_0^2 x(2 + f(x^2 + 1)) dx$.

A. $I = 16$.

B. $I = 4$.

C. $I = 10$.

D. $I = 7$.

Câu 20: Cho hình phẳng D giới hạn bởi đường cong $y = e^x$, trục hoành và các đường thẳng $x = 0, x = 1$. Khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành có thể tích V bằng bao nhiêu?

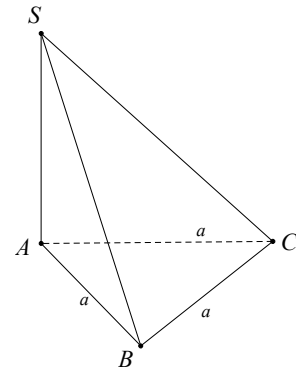
A. $V = \frac{\pi(e^2 + 1)}{2}$

B. $V = \frac{e^2 - 1}{2}$

C. $V = \frac{\pi e^2}{2}$

D. $V = \frac{\pi(e^2 - 1)}{2}$

Câu 21: Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC đều cạnh a và thể tích khối chóp $S.ABC$ bằng $\frac{a^3 \sqrt{3}}{12}$ (tham khảo hình vẽ bên). Tính khoảng cách h từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) .



A. $h = \frac{a\sqrt{3}}{7}$

B. $h = \frac{2a}{\sqrt{7}}$

C. $h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

D. $h = \frac{a\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$

Câu 22: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z-1}{3}$. Đường thẳng Δ là hình chiếu vuông góc của d lên mặt phẳng (Oyz) . Một vectơ chỉ phương của đường thẳng Δ là

A. $\vec{u}(0;2;0)$

B. $\vec{u}(0;2;3)$

C. $\vec{u}(1;0;2)$

D. $\vec{u}(1;2;0)$

Câu 23: Một phòng có 12 người. Cần lập một tổ đi công tác 3 người, một người làm tổ trưởng, một người làm tổ phó và một người là thành viên. Hỏi có bao nhiêu cách lập?

A. 220

B. 1728

C. 1230

D. 1320

Câu 24: Cho a là số thực dương khác 1. Giá trị của biểu thức $\log_a \left(\frac{a^2 \sqrt[3]{a^2} \sqrt[5]{a^4}}{\sqrt[15]{a^7}} \right)$ bằng

A. $\frac{12}{5}$.

B. $\frac{9}{5}$.

C. 2.

D. 3.

Câu 25: Cho khai triển $(1 - 3x + 2x^2)^{2018} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{4036}x^{4036}$. Tìm a_2 .

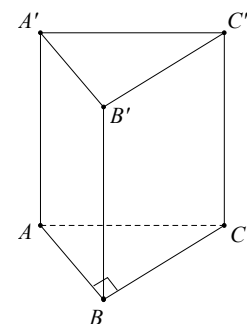
A. 18132544

B. 18136578

C. 18320413

D. 18369122

Câu 26: Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , $AB = BB' = a$ (tham khảo hình vẽ bên). Tính thể tích V của khối lăng trụ:



A. $V = \frac{a^3}{3}$

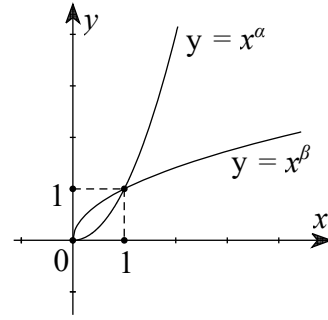
B. $V = a^3$

C. $V = \frac{a^3}{2}$

D. $V = \frac{a^3}{6}$

Câu 27: Cho α, β là các số thực. Đồ thị các hàm số $y = x^\alpha, y = x^\beta$ trên khoảng $(0; +\infty)$ được cho trong hình vẽ bên. Chọn mệnh đề đúng?

- A. $0 < \alpha < 1 < \beta$.
 B. $\alpha < 0 < 1 < \beta$.
 C. $0 < \beta < 1 < \alpha$.
 D. $\beta < 0 < 1 < \alpha$.



Câu 28: Cho $\{x, y \in \mathbb{R}, i^2 = -1\}$ thỏa mãn $(1-2i)x + (1+2y)i = 1+i$. Khi đó $P = x + y$ bằng

- A. $P = -1$. B. $P = 2$. C. $P = 0$. D. $P = -2$.

Câu 29: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(2;1;1)$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z + 1 = 0$. Phương trình mặt cầu tâm A tiếp xúc với mặt phẳng (P) là

- A. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 3$. B. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 4$.
 C. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 9$. D. $(x-2)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 5$.

Câu 30: Giả sử cứ sau một năm diện tích đất nông nghiệp của nước ta giảm a phần trăm diện tích hiện có. Hỏi sau 10 năm nữa diện tích đất nông nghiệp của nước ta bằng bao nhiêu phần trăm diện tích hiện nay?

- A. $\left(1 - \frac{a}{100}\right)^{10}$. B. $1 - \frac{a}{100}$. C. $1 - \left(\frac{a}{100}\right)^{10}$. D. $(1-a)^{10}$.

Câu 31: Tập nghiệm của bất phương trình $(2^{x^2-4} - 1) \cdot \ln x^2 < 0$ là:

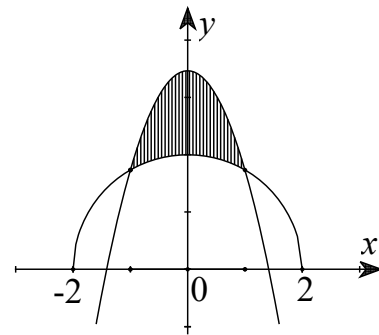
- A. $(-2; -1) \cup (1; 2)$. B. $(1; 2)$. C. $(-2; -1)$. D. $(2; +\infty)$.

Câu 32: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+2}{-1}$ và mặt phẳng $(\alpha): 2x + 2y - z - 4 = 0$. Tam giác ABC có $A(-1; 2; 1)$, các đỉnh B, C nằm trên (α) và trọng tâm G nằm trên đường thẳng d . Tọa độ trung điểm M của BC là

- A. $M(2; 1; 2)$ B. $M(0; 1; -2)$ C. $M(1; -1; -4)$ D. $M(2; -1; -2)$

Câu 33: Cho (H) là hình phẳng giới hạn bởi parabol $y = -\sqrt{3}(x^2 - 2)$, và nửa đường tròn có phương trình $y = \sqrt{4 - x^2}$ (với $-2 \leq x \leq 2$) (phần tô đậm trong hình vẽ). Diện tích của (H) bằng

- A. $\frac{5\sqrt{3} - 2\pi}{6}$ B. $\frac{7\sqrt{3} - 2\pi}{6}$
 C. $\frac{7\sqrt{3} - 2\pi}{3}$ D. $\frac{5\sqrt{3} - 2\pi}{3}$



Câu 34: Các giá trị của tham số m để hàm số $y = mx^3 - 3mx^2 - 3x + 2$ nghịch biến trên \mathbb{R} là

- A. $-1 \leq m \leq 0$. B. $-1 < m < 0$. C. $-1 \leq m < 0$. D. $-1 < m \leq 0$.

Câu 35: Số các giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\log_{\sqrt{2}}(x-1) = \log_2(mx-8)$ có hai nghiệm thực phân biệt là

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 2

Câu 36: Cho phương trình: $(\cos x + 1)(\cos 2x - m \cos x) = m \sin^2 x$. Phương trình có đúng hai nghiệm thuộc đoạn $\left[0; \frac{2\pi}{3}\right]$ khi:

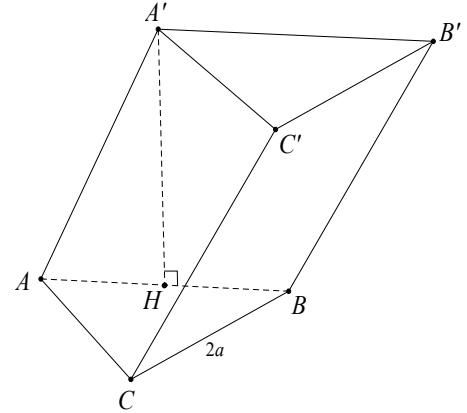
- A. $-1 < m \leq -\frac{1}{2}$. B. $m \geq -1$. C. $-1 \leq m \leq 1$. D. $m > -1$.

Câu 37: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng a , tam giác SAB đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp đã cho.

- A. $V = \frac{5a^3 \sqrt{15}\pi}{18}$ B. $V = \frac{4a^3 \sqrt{3}\pi}{27}$ C. $V = \frac{5a^3 \pi}{3}$ D. $V = \frac{5a^3 \sqrt{15}\pi}{54}$

Câu 38: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh bằng $2a$. Hình chiếu vuông góc của đỉnh A' lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của cạnh AB . Biết góc giữa cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng 60° (tham khảo hình vẽ bên). Gọi φ là góc giữa hai mặt phẳng $(BCC'B')$ và (ABC) . Khi đó $\cos \varphi$ bằng

- A. $\cos \varphi = \frac{1}{\sqrt{3}}$. B. $\cos \varphi = \frac{1}{\sqrt{5}}$.
C. $\cos \varphi = \sqrt{\frac{16}{17}}$. D. $\cos \varphi = \frac{1}{\sqrt{17}}$.



Câu 39: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn $x.f'(x) - x^2.e^x = f(x)$ và $f(1) = e$. Tính tích phân $I = \int_1^2 f(x)dx$

- A. $I = e^2 - 2e$. B. $I = e$. C. $I = e^2$. D. $I = 3e^2 - 2e$

Câu 40: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} và thỏa mãn $f(x) > 0, \forall x \in \mathbb{R}$. Biết $f(0) = 1$ và $(2-x)f(x) - f'(x) = 0$. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $f(x) = m$ có hai nghiệm thực phân biệt.

- A. $m < e^2$. B. $0 < m < e^2$. C. $0 < m \leq e^2$. D. $m > e^2$.

Câu 41: Hàm số $y = \log_2(4^x - 2^x + m)$ có tập xác định $D = (-\infty; +\infty)$ khi

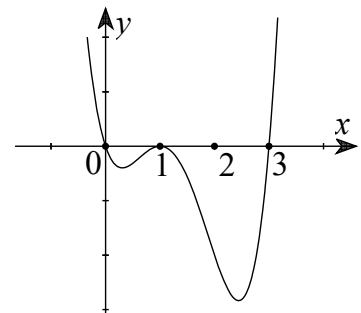
- A. $m > 0$. B. $m \geq \frac{1}{4}$. C. $m < \frac{1}{4}$. D. $m > \frac{1}{4}$.

Câu 42: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng V . Gọi M là trung điểm của AA' và hai điểm N, P lần lượt thuộc các cạnh BB', CC' sao cho $\frac{BN}{BB'} = \frac{CP}{CC'} = \frac{2}{3}$. Thể tích khối đa diện $ABC.MNP$ bằng

- A. $\frac{20}{27}V$. B. $\frac{2}{3}V$. C. $\frac{11}{18}V$. D. $\frac{9}{16}V$.

Câu 43: Cho hàm số $y = f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình bên. Tìm m để hàm số $y = f(x^2 + m)$ có 3 điểm cực trị?

- A. $m \in [0; 3]$ B. $m \in [0; 3]$
C. $m \in (3; +\infty)$ D. $m \in (-\infty; 0)$



Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2; -2; 1)$, $B(1; 2; -3)$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y-5}{2} = \frac{z}{-1}$. Tìm một vector chỉ phương \vec{u} của đường thẳng Δ đi qua A , vuông góc với đường thẳng d sao cho khoảng cách từ B đến đường thẳng Δ ngắn nhất.

- A. $\vec{u} = (3; 4; -4)$. B. $\vec{u} = (1; 0; 2)$. C. $\vec{u} = (1; 7; -1)$. D. $\vec{u} = (2; 2; -1)$.

Câu 45: Có 20 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 20. Chọn ngẫu nhiên 8 tấm thẻ, tính xác suất để chọn được 5 tấm mang số lẻ, 3 tấm mang số chẵn trong đó có đúng 3 tấm thẻ mang số chia hết cho 3. Kết quả đúng là

- A. $\frac{308}{1105}$ B. $\frac{84}{1105}$ C. $\frac{308}{969}$ D. $\frac{126}{20995}$

Câu 46: Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\log(u_1^2 + u_2^2 + 10) - \log(2u_1 + 6u_2) = 0$ và $u_{n+2} + u_n = 2u_{n+1} + 1$ với mọi $n \in \mathbb{N}^*$. Giá trị nhỏ nhất của n để $u_n > 5050$ bằng

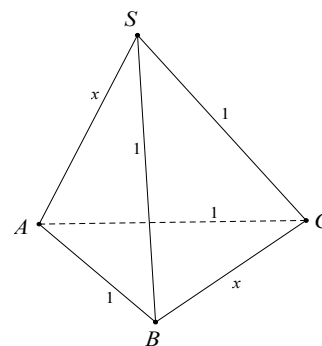
- A. 101. B. 102. C. 100. D. 99.

Câu 47: Xét số phức z thỏa mãn $|iz - 2i - 2| - |z + 1 - 3i| = \sqrt{34}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = |(1+i)z + 2i|$.

- A. $P_{\min} = \frac{9}{\sqrt{17}}$. B. $P_{\min} = 3\sqrt{2}$. C. $P_{\min} = 4\sqrt{2}$. D. $P_{\min} = \sqrt{26}$.

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = BC = x$, $AB = AC = SB = SC = 1$ (tham khảo hình vẽ bên). Thể tích khối chóp $S.ABC$ lớn nhất khi giá trị x bằng

- A. $\frac{2}{\sqrt{3}}$ B. $\sqrt{3}$
C. $\frac{4}{\sqrt{3}}$ D. $4\sqrt{3}$

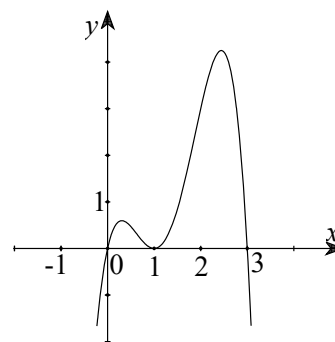


Câu 49: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $(0; \infty)$ thỏa mãn $f'(x) + \frac{f(x)}{x} = 4x^2 + 3x$ và $f(1) = 2$. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x)$ tại điểm có hoành độ $x = 2$ là

- A. $y = 16x + 20$ B. $y = -16x + 20$ C. $y = -16x - 20$ D. $y = 16x - 20$.

Câu 50: Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ bên. Hàm số $y = (f(x))^2$ có bao nhiêu điểm cực trị?

- A. 5 B. 3
C. 4 D. 2



-----HẾT-----

Câu hỏi	Mã đề 103	Mã đề 802	Mã đề 601	Mã đề 804
1	B	A	D	B
2	A	B	C	D
3	C	A	A	A
4	B	D	A	B
5	C	C	C	D
6	C	D	A	C
7	D	D	B	B
8	A	B	D	C
9	B	D	D	A
10	D	A	D	D
11	B	D	C	A
12	D	B	C	D
13	A	C	B	B
14	A	A	B	D
15	C	C	A	C
16	D	B	B	C
17	B	C	B	A
18	A	C	A	A
19	C	B	C	B
20	D	A	D	C
21	D	B	D	C
22	B	C	B	D
23	D	C	C	B
24	D	D	A	A
25	C	A	B	B
26	C	D	A	A
27	C	B	D	C
28	B	A	C	D
29	B	B	D	B
30	A	B	B	D
31	A	C	C	A
32	D	A	D	B
33	C	D	A	C
34	A	A	B	A
35	A	D	B	D
36	A	B	C	B
37	D	C	A	C
38	B	D	D	A
39	C	A	D	D
40	B	C	A	C
41	D	B	C	A
42	C	A	C	C
43	B	C	A	B
44	B	A	A	A
45	B	C	A	B
46	C	B	B	D
47	C	B	B	D
48	A	D	B	C
49	D	D	D	C
50	A	C	C	B